

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS YANG RUTIN MELAKUKAN LATIHAN JASMANI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

PUTRI NURFITRIANI

J 210 140 106

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS IMLU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS YANG RUTIN MELAKUKAN LATIHAN JASMANI**

PUBLIKASI ILMIAH

Disusun oleh:

PUTRI NURFITRIANI
J 210.140.106

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing



Ns, Beti Kristinawati, M.Kep., Sp. Kep. M.B

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS YANG RUTIN MELAKUKAN LATIHAN JASMANI**

Oleh :

PUTRI NURFITRIANI

J210140106

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 2 Agustus 2018
Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. **Ns.Beti Kristinawati, M.Kep.,Sp.Kep.MB** (.....)
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Abi Muhlisin, SKM, M.Kep** (.....)
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Dian Hudiyawati, S.Kep.,Ns.,M.Kep** (.....)
(Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta, 2 Agustus 2018
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,



Dr. Mutalazimah, S.KM., M.Kes

NIK. 786

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 10 Agustus 2018

Penulis



PUTRI NURFITRIANI
J210140106

GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS YANG RUTIN MELAKUKAN LATIHAN JASMANI

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit yang sering disebut sebagai *silent killer* karena tidak disadari oleh para penderitanya. Diabetes melitus terjadi karena adanya gangguan metabolik pada tubuh akibat kerusakan pada sel beta pankreas sehingga mengakibatkan gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah atau *hyperglikemia*. Penatalaksanaan pada diabetes melitus dapat dilakukan dengan empat pilar salah satunya yaitu latihan jasmani. Latihan jasmani yang dilakukan secara teratur dapat memperbaiki produksi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar gula darah pada penderita diabetes melitus yang rutin melakukan latihan jasmani. Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan analisa *cross-sectional*. Sampel yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 43 orang dengan pengambilan menggunakan teknik *accidental sample*. Hasil analisis dapat disimpulkan: 1) Karakteristik responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 29 responden (67,4%) dan usia terbanyak berada pada kategori lansia awal (46-55 tahun) dengan jumlah 28 responden (65,1%). 2) frekuensi terbanyak jumlah latihan jasmani dalam seminggu dilakukan 3 kali dalam seminggu dengan jumlah 40 responden (93%). 3) Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu yang diambil setelah latihan jasmani berada pada kategori prediabetes (100-199 mg/dL) dengan jumlah 39 responden (90,7%).

Kata Kunci: Kadar Gula Darah, Latihan Jasmani, Diabetes Melitus

Abstract

Diabetes mellitus is a disease that is often referred to as the silent killer because it is not realized by the sufferer. Diabetes mellitus occurs due to metabolic disorders on the body due to damage to the pancreatic beta cells resulting in disorders on the secretion of insulin, insulin, or both work which is characterized by increased levels of blood sugar or hyperglikemia. Treatment on diabetes mellitus can be done with one of the four pillars namely physical exercise. Physical exercise done regularly can improve insulin production. This research aims to know the description of blood sugar levels in people with diabetes mellitus who routinely doing physical exercise. Type of this research is quantitative descriptive analysis with

cross-sectional. The sample in this study involved as many as 43 people with retrieval using the technique of accidental sample. The results of the analysis can be concluded: 1) Characteristics of the respondents mostly women-sex with a number of 29 respondents (67.4%) and most are on age categories elderly early (46-55 years) with a total of 28 respondents (65.1%). 2) frequency the largest amount of physical exercise a week done 3 times a week with a total of 40 respondents (93%). 3) frequency distribution of blood sugar levels when taken after physical exercise are on the category of prediabetes (100-199 mg/dL) and the number of 39 respondents (90.7%).

Keywords: Blood Sugar Levels, Physical Exercise, Diabetes Mellitus

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah atau *hyperglikemia* (Brunner & Sudarth, 2016). Menurut *World Health Organization* (2016), penderita yang mengalami Diabetes Melitus (DM) di tahun 2014 mencapai 422 juta orang. Sebesar 175 juta diantaranya belum terdiagnosis sehingga terancam akan mengalami perkembangan yang buruk dan bresiko mengalami komplikasi yang tanpa disadari oleh penderita. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) memperkirakan terdapat 30,2 juta orang Amerika Serikat menderita diabetes. Sebanyak 7,2 juta orang tidak mengetahui atau tidak melaporkan menderita diabetes melitus. Ada sekitar 79.535 orang meninggal akibat penyakit diabetes dan 245 miliar dolar Amerika dikeluarkan untuk setiap pengobatannya (CDC, 2017)

Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013 menunjukkan bahwa proporsi dan perkiraan jumlah diabetes melitus pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia yaitu berjumlah 12.191.564 penduduk dengan proporsi 6.9% dari jumlah penduduk keseluruhan 176.689.336 penduduk. Sedangkan untuk Jawa Tengah, diperkirakan jumlah penduduk yang terdiagnosa diabetes melitus sebesar 385.431 penduduk (Pusat Data dan Informasi, 2014).

Dalam melakukan pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus, dilakukan terapi yang dikenal dengan empat pilar yaitu edukasi, diet, latihan jasmani, dan farmakologi (Irianto, 2015). Salah satu pilar penatalaksanaan

diabetes melitus yaitu latihan jasmani. Latihan jasmani memiliki manfaat bagi penderita diabetes mellitus yaitu mengendalikan menurunkan kadar glukosa darah, mencegah obesitas, berperan dalam mencegah terjadinya komplikasi menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan kerja tubuh (Rachmawati, 2010).

Latihan fisik juga dapat membakar kalori simpanan dalam otot sebagai glukagon dan kebutuhan untuk menggantikan kalori yang terbakar (Bryer, 2012). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati (2010). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara latihan jasmani terhadap kadar glukosa darah dimana dengan latihan jasmani dapat memperbaiki kontrol glukosa darah dan menunjukkan terjadinya perbaikan kepekaan reseptor insulin. Latihan fisik ini dapat memberikan efek terhadap penurunan berat badan, mengurangi stres, serta mengurangi kadar kolesterol dalam darah. Hal ini sangat penting bagi pasien diabetes melitus dikarenakan pasien diabetes dapat mengalami penyakit kardiovaskular (Brunner & Suddarth, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang bagaimana gambaran kadar gula darah pada penderita diabetes melitus setelah melakukan latihan jasmani.

2. METODE

Jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 43 orang dengan pengambilan menggunakan teknik *accidental sample*.

Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa alat gluco meter dan buku monitoring. Pengecekan gula darah dilakukan pada responden yang sesuai dengan kriteri yang telah ditetapkan peneliti dalam penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ini, akan di jelaskan beberapa kategori yang akan di bahas yaitu karakteristik responden, jumlah latihan jasmani dalam seminggu, kadar gula darah sewaktu setelah latihan jasmani.

3.1 Karakteristik Responden

Distribusi frekuensi karakteristik responden dibagi menjadi dua berdasarkan jenis kelamin dan usia yang akan dijelaskan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1 Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia (n=43)

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	32,6
Perempuan	29	67,4
Total	43	100
Usia		
Dewasa Akhir (36-45 tahun)	6	14
Lansia Awal (46-55 tahun)	28	65,1
Lansia Akhir (56-65 tahun)	8	18,6
Manula (>65 tahun)	1	2,3
Total	43	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa pada kategori jenis kelamin partisipan perempuan lebih banyak dengan jumlah 29 responden (67,4%). Sedangkan untuk partisipan laki-laki hanya berjumlah 14 responden (32,6%). Menurut Allorerung, Sekeon, & Joseph (2016) wanita lebih beresiko mengalami diabetes melitus tipe 2 dikarenakan secara fisiologi wanita memiliki kecenderungan terjadinya peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Perbedaan kadar hormon dan komposisi tubuh antara perempuan dan laki-laki juga mempengaruhi kejadian diabetes melitus (Prasetyani & Sodikin, 2017) .

Pada kategori usia banyak responden yang berusia pada lansia lansia awal (46-55 tahun) yaitu sebanyak 28 responden (65,1%). Sedangkan untuk usia responden yang paling sedikit dengan jumlah 1 responden (2,3%) memiliki usia pada kategori manula (dengan usia >65 tahun). Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Haryati & Jelantik (2014) menunjukkan jumlah terbanyak penderita diabetes melitus berada pada usia ≥ 40 tahun (90%). Hal ini didukung berdasarkan penelitian yang dilakukan Kurniawaty & Yanita (2016) bahwa peningkatan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada usia ≥ 50 tahun diakibatkan karena penurunan fungsi tubuh untuk

melakukan metabolisme glukosa. usia diatas 30 tahun juga menjadi salah satu faktor peningkatan kejadian diabetes melitus tipe 2. Saat seseorang mencapai usia di atas 30 tahun, kadar glukosa dalam darah naik 1-2 mg% tiap tahunnya saat puasa dan akan terus naik sekitar 6-13 mg% pada 2 jam setelah makan (Damayanti, 2015).

3.2 Jumlah Latihan Jasmani Dalam Seminggu

Berikut ini merupakan distribusi frekuensi jumlah latihan jasmani yang dilakukan oleh responden dalam seminggu yang akan dijelaskan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 2 Jumlah Latihan Jasmani dalam Seminggu (n=43)

Jumlah Latihan Jasmani	Frekuensi	Persentase (%)
3 kali	40	93
4 kali	3	7
Total	43	100

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa banyak responden yang melakukan latihan jasmani tiga kali dalam seminggu dengan jumlah responden 40 (93%). Tetapi, ada sebagian responden yang melakukan latihan jasmani empat kali dalam seminggu dengan jumlah responden 3 (7%).

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan latihan jasmani sebanyak tiga kali dalam seminggu. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada responden mengenai alasan melakukan latihan jasmani bahwa responden memiliki kesadaran mengenai pentingnya latihan jasmani bagi penderita diabetes. Selain itu mereka juga mengatakan bahwa dukungan keluarga sangat besar pengaruhnya bagi mereka untuk rutin melakukan latihan jasmani. Hal ini didukung berdasarkan penelitian yang dilakukan Firdausi tahun 2016 bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan melakukan latihan fisik pada pasien diabetes melitus tipe 1. Semakin kuat dan baiknya dukungan yang diberikan kepada

penderita akan mengakibatkan semakin patuhnya penderita dalam melakukan latihan fisik.

3.3 Kadar Gula Darah Sewaktu

Hasil kadar gula darah sewaktu ini merupakan hasil kadar gula darah rata-rata responden yang didapat dari data responden. Distribusi tersebut akan dibagi menjadi tiga kategori yaitu normal (<90 mg/dL), prediabetes (100-199 mg/dL), diabetes (>200 mg/dL) dan akan dijelaskan pada tabel dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 3 Kadar Gula Darah Sewaktu (n=43)

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<90 mg/dL)	3	7,0
Prediabetes (100-199 mg/dL)	40	93,0
Diabetes (>200 mg/dL)	0	0
Total	43	100

Berdasarkan tabel diatas frekuensi kadar gula darah sewaktu rata-rata responden bahwa kadar gula darah dengan kategori prediabetes (antara 100-199 mg/dL) memiliki jumlah responden terbanyak dibandingkan dua kategori lainnya dengan jumlah 40 responden (93,0%). Dalam hasil penelitian tersebut tidak ditemukan adanya responden yang memiliki kadar gula darah sewaktu dikategori diabetes (>200 mg/dL). Sedangkan untuk responden yang memiliki kadar gula darah sewaktu normal berjumlah 3 (9,3%).

3.4 Kadar Gula Darah Sewaktu Setelah Latihan Jasmani

Distribusi frekuensi kadar gula darah sewaktu yang diambil setelah responden melakukan latihan jasmani dikategorikan menjadi tiga yaitu normal (<90 mg/dL), prediabetes (100-199 mg/dL), diabetes (>200 mg/dL). Distribusi tersebut akan dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4 Kadar Gula Darah Sewaktu setelah Latihan Jasmani (n=43)

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<90 mg/dL)	4	9,3
Prediabetes (100-199 mg/dL)	39	90,7
Diabetes (>200 mg/dL)	0	0
Total	43	100

Berdasarkan tabel diatas mengenai frekuensi kadar gula darah sewaktu setelah latihan jasmani, dapat dilihat bahwa hasil kadar gula darah dengan kategori prediabetes (antara 100-199 mg/dL) memiliki jumlah responden terbanyak dibandingkan dengan jumlah 39 responden (90,7%). Dalam tabel tersebut tidak ditemukan adanya responden yang memiliki kadar gula darah sewaktu dikategori diabetes (>200 mg/dL). Sedangkan untuk responden dengan kategori normal (<90 mg/dL) terdapat peningkatan jumlah dari hasil kadar gula darah sewaktu dengan jumlah 4 responden. (9,3%).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh 'Arofah tahun 2015 mengatakan bahwa terdapat hubungan antara olahraga dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 dengan *p-value* 0,004. Penelitian yang lain yang dilakukan oleh Sanjaya & Huda (2014) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh senam bagi para penderita diabetes (*p-value* 0,003).

Rachmawati (2010) mengatakan bahwa manfaat latihan jasmani bagi penderita diabetes melitus yaitu dapat mengendalikan dan menurunkan kadar glukosa darah, serta dapat mencegah obesitas dan komplikasi pada penderita diabetes. Saat seseorang melakukan latihan jasmani, terjadi peningkatan penggunaan glukosa oleh otot yang disebabkan karena glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga keseimbangan kadar gula di dalam darah (Kronenberg, 2008). Selain itu menurut Barnes (2011), saat seseorang melakukan latihan jasmani otot-otot di dalam tubuh akan menggunakan simpanan glukosanya sehingga glukosa yang tersimpan akan berkurang. Hal ini menyebabkan terjadinya reaksi otot untuk mengambil glukosa di dalam darah sehingga glukosa di dalam darah menjadi turun.

4. PENUTUP

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan bahwa karakteristik responden penderita diabetes melitus terbanyak yaitu perempuan dengan jumlah 29 orang dari 43 sampel yang diambil. Jumlah penderita diabetes melitus terbanyak berada ada usia kategori lansia awal (46-55 tahun) dengan jumlah 28 responden. Hampir seluruh responden melakukan latihan jasmani sebanyak 3 kali dalam seminggu dan lebih separuh responden memiliki kadar gula darah sewaktu setelah latihan jasmani pada kategori prediabetes (100-199 mg/dL).

DAFTAR PUSTAKA

- Allorerung, D. L., Sekeon, S. A., & Joseph, W. B. (2016). Hubungan antara Umur, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Ranotana Weru Kota Manado Tahun 2016. *Kesehatan Masyarakat* , 5
- 'Arofah, I. (2015). Hubungan Olahraga dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari Surakarta. *Fakultas Ilmu Kesehatan* , 7.
- Brunner, & Suddarth. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Bryer, M. (2012). *100 Tanya Jawab mengenai Diabetes*. Jakarta: Indeks.
- CDC. (2017). *National Diabetes Statistics Report 2017: Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States*. United States: CDC.
- Damayanti, S. (2015). *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Firdausi, A. Z. (2016). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Melakukan Latihan Fisik dan Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 1 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo. *Keperawatan* , 4.
- Irianto, K. (2015). *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. Bandung: Alfabeta
- KEMENKES. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kurniawaty, E., & Yanita, B. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. *Majority* , 29.

- Pusat Data dan Informasi (2014). *Situasi dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Rachmawati, O. (2010). *Hubungan Latihan Jasmani Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe-2*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Sanjaya, A. F., & Huda, M. (2014). Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Peterongan Jombang. *Kesehatan* , 1.